OSSERVAZIONI SUGLI ORGANI SESSUALI DEL GENERE STAPELIA DEL DOTTORE PIETRO SAVI

Pietro Savi

19

OSSERVAZIONI

SUGLI

ORGANI SESSUALI DEL GENERE *STAPELIA*

DEL

DOTTORE PIETRO SAVI

AIUTO DEL DIRETTORE DEL GIARDINO BOTANICO

NELL'UNIVERSITÀ DI PISA

Torino, dalla Stamperia Reale

Memorie della R. Accademia delle Scienze di Torino, Tom. XXXVIII, pag. 189.

OSSERVAZIONI

SUGLI ORGANI SESSUALI DEL GENERE *STAPELIA*

DEL

DOTTORE PIETRO SAVI

AJUTO DEL DIRETTORE DEL GIARDINO BOTANICO NELL' UNIVERSITA' DI PISA



I lavori di Gleichen (1), Jacquin (2), Sprengel, Bauer, Ehrenberg (3), Brown (4) e Brongniart (5) sopra la famiglia delle Asclepiadee, hanno sparsa molta luce sulla struttura dei loro organi sessuali, e hanno fatto conoscere che se sono molto differenti per la forma da quelli dell'altre Fanerogame, molto lo sono ancora per il modo col quale le loro funzioni si eseguiscono.

Non è mia intenzione il riportare minutamente i lavori d'ognuno dei menzionati Autori, che tutti possono vedere nelle memorie sopracitate, dirò solo che a Roberto Brown, più che ad ogni altro,

(1) Microscop. Entd. p. 73 e seg.
(2) Genitalia Asclepiadearum controversa. — In 8° *Vernae*, 1811
(3) Linnaea IV, p. 94.
(4) *Observations sur les Organes sexuels et le mode de fécondation dans les Orchidées, et les Asclepiadées; deuxième partie.* — Memoria inserita nel T. II degli archivi di botanica. Parigi. 1833, p. 193
(5) *Quelques observations sur la manière dont s'opère la fécondation dans les Asclepiadées Ann. de Sc. Naturelles.* T. 24. p. 263.

devonsi le cognizioni le più esatte sul modo di fecondazione del gen. *Asclepias*. Chi leggerà gli indicati lavori, e in particolare quelli di Brown e Brongniart, noterà una differenza d'opinioni sopra dei punti importanti della questione, differenza che io non pretendo aggiustare, non avendo intrapreso osservazioni immediatamente dirette a tale scopo, solamente dirò che siccome tutte quelle da me fatte sopra due generi di questa famiglia, mi dimostrano la giustezza di quelle di Brown, io però le adotto, e credo le sue opinioni le più vere e le più fondate.

Amendue bensì, questi sagacissimi Osservatori, nell'esporre il processo delle funzioni generatrici del genere *Asclepias*, sospettano una diversità in quella degli altri generi, e Brown per l' *Hoya* e Brongniart per la *Stapelia* avevano istituito osservazioni, che non riuscirono a buon esito, perchè le dette funzioni non ebbero luogo in grazia della differenza del clima in cui si trovavano le piante in osservazione, rispetto al loro clima natio. Ora avendo io veduto, che nel giardino botanico di Pisa diverse specie di *Stapelia* abbonisceono annualmente dei frutti, mi lusingai che potessemi riescire di scoprire come in questo genere si eseguisca la fecondazione, e di essere in grado di accrescere la somma delle notizie positive che si hanno su tale importante funzione.

Esporrò qui intanto il risultamento delle mie ricerche, premettendo, in vantaggio di quelli de'miei leggitori che non conoscessero i lavori prelodati, una succinta esposizione delle osservazioni di Brown sul gen. *Asclepias*, racchiudendo in questa ciò che più occorre per l'intelligenza del mio lavoro, e per mostrare la differenza che passa fra gli organi, e le funzioni di essa, con quelle della *Stapelia*.

Nel fiore perfettamente sbocciato di un *Asclepias* si osserva un *calice* monosepalo quinquepartito una *corolla* monopetala quinquepartita essa pure, reflessa, cinque *stami* con filamenti saldati insieme, e formanti un tubo che superiormente si allarga, ingrossa, e in vario modo si ripiega, dando origine a dei *nettarj*, e sostiene

antere. Gli organi femminei consistono in due *ovarj* con *stili*, le di cui estremità s'inseriscono, prossime fra di loro, nel centro della faccia inferiore di uno *stimma comune* grosso, carnoso, pentagono, variamente sfaccettato, e scanalato. La situazione di questo stimma è tale, che ottura la fauce superiore del tubo dei filamenti, appoggiandosi al di lui contorno, ed è circondato dalle cinque antere, delle quali le facce interne sono a lui applicate strettamente, benchè non organicamente. Le antere sono biloculari aperte nella faccia per cui aderiscono allo stimma, hanno un margine falcaceo cartilagineo, reflesso, sono prossime le une alle altre, ma non in perfetto contatto, onde lasciano fra di esse una fessura contornata dal loro margine reflesso, fessura che conduce allo stimma, e che inferiormente è più allargata. Superiormente è collocata in questa fessura una glandula biloba nera, che trae organica origine dal contorno superiore dello stimma.

Le glandule son cinque, e dai lati di ciascuna scaturisce un processo filiforme contorto, che s'introduce nelle prossime logge delle due antere, fra le quali ella è interposta, e si salda con il margine superiore della massa pollinica, di modo che ad ogni glandola aderiscono due masse polliniche appartenenti a due antere differenti.

Gleichenio il primo, indi Brown, e Bauer in seguito hanno messo in chiaro il fatto notabile, che le masse polliniche non aderiscono alle glandole bilobe, se non che ad un'epoca molto distante da quella in cui ambedue questi organi si formarono.

Le masse polliniche sono solide, piane nelle due superficie opposte, assottigliate nell'estremità superiore, nell'inferiore allargate, avendo esse una figura spatolata, di un color giallo d'oro con superficie liscia resistente, areolata. Esse risultano dalla riunione di tre strati di cellule strettamente unite insieme, le quali hanno la forma di poliedri globulosi. Ciascheduno di questi poliedri è un granello di polline, che ha due membrane: di queste, quell'esterna, che corrisponde alla superficie delle masse polliniche, è molto più

densa di quella che corrisponde all'interno, e per tal motivo le superficie delle masse sembrano munite di una membrana propria, la membrana interna poi è molto più tenue, perfettamente trasparente, forma immediatamente la cavità ove son racchiusi i granellini pollinici, ed è quella che all'epoca della fecondazione si prolunga e si sviluppa in forma di budello.

Gli organi sessuali si conservano quali gli abbiamo descritti anche pervenuti al punto di potere effettuare la fecondazione, ma tale è la situazione delle parti maschie, rispetto alle femmine, che senza un ajuto esterno non si può l'azione delle prime far risentire sulle seconde. Tale ajuto è somministrato dagli insetti, i quali, richiamati su questi fiori dall'umore separato dai nettarj, col trattenersi che fanno sopra di essi nel succhiare successivamente le glandole nettarifere, vengono ad appiccicare le zampe con l'umore vischioso delle glandole lobose, e quindi cogli sforzi che fanno per liberare le loro zampe, si tirano dietro le masse polliniche che restan depositate in altri luoghi del fiore.

Uno dei posti, ove più facilmente restano incastrate le masse polliniche, è quella fessura che abbiamo detto esistere fra antera e antera, posto, che è appunto quello ove deve situarsi il polline per agire sullo stimma. Dimorata in fatti la massa pollinica per breve tempo in questa stazione, si vede in essa accadere del cangiamento. Rigonfia un poco, diviene opaca, e dal margine più convesso, che è l'interno rispetto alla situazione sua nella loggia dell' antera, escon fuori molti tenui filetti mucosi, che esaminati col microscopio si conosce essere tanti budelli, ciaschedono dei quali proviene dalla membrana interna di un granello di polline, ed entro esso tubo si scorgono i granellini pollinici, i quali circolano lungo le pareti nel modo già scoperto e descritto dal Professore Amici. Detti budelli vanno a penetrare nella giuntura formata dal contatto dello stimma comune con il margine superiore del tubo dei filamenti, e per questa facendosi strada giungono all'inserzione degli stili allo stimma, e in questo punto penetrano entro essi, e portano la fecondazione nell'ovario.

Descritta così come meglio potevasi senza l'ajuto di figure la struttura, e le funzioni degli organi sessuali dell'*Asclepias*, passerò ad esporre ciò che ho osservato nelle *Stapelie*

Hanno queste un *calice* monosepalo, quinquefido, persistente. La *corolla* monopetala, rotata, quinquefida, caduca, in molte specie carnosa, con boccinamento valvare, munita talvolta nel suo fondo di un cerchio, o meglio di un imbuto molto depresso, continuazione del tessuto istesso della corolla, che s'innalza e circonda gli organi sessuali (6), il qual cerchio in molte sezioni del genere manca (7). Due ovarj conici appressi, con *stili* che assieme si inseriscono nel centro della faccia inferiore di un corpo lenticolare (fig. 2. c. d. h), da diversi Autori variamente denominato, e che noi chiameremo *stimma comune* (8), formano gli organi femminei.

Ogni ovario è uniloculare multiovulare. Lo stimma comune, del quale si vede un taglio nella fig. 2, alla lettera c, ha una figura lenticolare nella quale si distinguono due superficie e un contorno.

---

(6) *Curtio Sprengel* nel suo *Systema vegetabilium*, vol. 1 a pag. 837, e nel *Genera plantarum* p. 208, chiama questa parte l'*orbicolo*.

(7) Trovasi il cerchio nelle sezioni *Duvalia* Haworth, e *Orbea* Haw. Manca nelle sezioni *Tromotriche* Haw., *Podanthes* Haw., *Obesia* Haw., *Gonostemma* Haw., *Caruncularia* Haw., *Piaranthus* Rob. Brown. — Ved. Curtio Sprengel nel *Genera plantarum*, p. 208.

(8) È chiamato tal organo *stimma* da *Jacquin* nella sua memoria intitolata *Genitalia Asclepiadearum* inserita nel T. 2. *Miscellanea Austriaca*, e lo stesso nome è dato da Roberto Brown e da Brongniart nelle loro sopracitate memorie all'organo corrispondente nell'*Asclepias*. Sprengel, nel già citato *Genera plantarum* a pag. 208 ove espone i generali caratteri delle Asclepiadee lo considera come l'apice pentagono del *Ginostegio*. Haworth, per quello almeno che comparisce da una sua descrizione del genere *Stapelia*, inserita nel T. 6 del *Systema vegetabilium* di Schultes a pag. 12, lo chiama *stilo*. Reichenbach nell'*Icones et descriptiones plantarum* etc. p. 28 a proposito del *Gomphocarpus arborescens* lo chiama *corpo troncato (corpus truncatum)*. Nessuna nomenclatura di queste essendo soddisfacente, ho creduto bene aggiungere una qualificazione a *stimma*, giacchè il chiamarlo semplicemente con tal nome indurrebbe in errore, facendolo credere analogo nella struttura agli altri comuni stimmi; e mi pare che l'epiteto *comune*, nel tempo che indica il suo principal carattere, tolga di mezzo ogni equivoco.

Il contorno è pentagono, la superficie superiore ha sei faccie (fig. 6) situate nel modo seguente. Una è centrale, piana o leggermente convessa, pentagona con i lati paralelli a quelli del contorno: le altre cinque circondano questa, e sono concave e limitate dalle linee che uniscono gli angoli dei due pentagoni, e dai lati di questi. La superficie inferiore è convessa con un incavo nel centro, là dove s' inseriscono gli stili (fig. 2 *h. h.*).

Cinque glandole di figura romboidea allungata, superficie variamente incavata, nere nitide (fig. 1 *c*, fig. 2 *c*, fig. 3 *o*), stanno situate per ritto in sul vertice dei cinque angoli del contorno dello stimma comune, come si potrà vedere nelle fig. 1 e 2 alle indicate lettere. Tali organi sono stati chiamati *Attaccagnoli*, prima da Reichenbach descrivendoli nel *Gomphocarpus*, indi da Sprengel (9) nei caratteri di sezione dei generi delle Asclepiadee per l'analogia che hanno con quelli di tal nome nelle Orchidee, denominazione che ben loro conviene, e che gli manterremo.

Passando dagli organi femminei ai mascolini osserveremo, che i cinque stami hanno i loro filamenti riuniti in un cilindro cavo a grosse pareti ineguali, che dal fondo del fiore si innalza, circonda l'ovario e va a terminare superiormente in un contorno ricciolato, che si applica esattamente combaciando con il contorno della superficie inferiore dello stimma comune (10), come si vede nella fig. 2 *d d*, e *e*. Esternamente il tubo dei filamenti è munito di tre verticilli d'appendici che sono una continuazione del tessuto medesimo del tubo. Tali appendici diversificano nella figura in varie

(9) Reichenbach, *Icones et descriptiones* loc. cit. Sprengel, *Systema vegetabilium* T. 1 p. 846. Nei *Genera plantarum* loc. cit. li chiama *Glandulae*. Jacquin loc. cit. p. 28 e la *Tubercula seminifera*. Haworth loc. cit. *Sainomi*. Brown loc. cit. *Glandula* (*glander*). Bronguiart loc. cit. *Corps noir* (*corps noirs*). Ambedue questi ultimi parlando degli organi a questi corrispondenti nel Gen. *Asclepias*.

(10) Jacquin nel luogo sopracitato chiama questa parte la *Vagina*. Sprengel nei *Genera plantarum* loc. cit. la chiama *Gynostegio*, comprendendo in questa denominazione anche lo stimma comune.

sezioni del gen. *Stapelia*, e si osserva ancora in essa qualche leggera modificazione a seconda delle diverse specie nella medesima sezione. Nella sezione *Orbea*, alla quale appartengono la massima parte delle specie sulle quali ho fatte le mie osservazioni, il verticillo esterno è formato da cinque appendici (11) compresse (fig. 1 *m. m*, fig. 2 *l. l*) ascendenti, un poco più larghe alla base che all'estremità, ove si biforcano: la loro superficie è variamente dipinta da punti, o strie più cupe.

Alternanti con queste, ma in sito più elevato, sono le appendici fra loro opposte formanti i due verticilli medio, e interno. Questi tre verticilli presi insieme furono da Sprengel chiamati *corona*. Le appendici della serie media (12) sono teretí (V. fig. 1 *l. l*, fig. 2 *m. m. m.*) erette, un poco più grosse alle due estremità che nel mezzo, ove leggermente si assottigliano, e la loro estremità superiore è tutta coperta da papille che la rendono tubercolosa.

L'ultima serie è formata da appendici (13) dilatate alla base, che vanno superiormente assottigliandosi in un bastoncino terete, terminato da un ingrossamento ricoperto da papille, quali le abbiamo descritte nelle medie. Sì l'une che l'altre sono dipinte da punti neri. La direzione, e la curvatura delle interne è tale che nella prima porzione, in quella cioè compressa e dilatata, sono applicate alle cinque faccie della superficie superiore dello stimma comune, e incurvandosi in seguito si rialzano e si piegano in fuori (Fig. 1 *k. k.*, fig. 2 *n. n. n.*). Sopra l'inserzione di ciaschedune appendice esterna si scorge un'apertura ellittica (fig. 1 *j*) che mette adito entro una cavità cieca (fig. 2. *k*) scavata nella grossezza della parete del cilindro dei filamenti.

(11) Jacquin loc. cit. le chiama *Ale*; Sprengel *Systema vegetabilium*, e *Genera plantarum* nei luoghi sopra citati *Ligulae*

(12) *Sprengel*, nei due sopracitati luoghi, le chiama *Ale*

(13) *Rostri*, così li chiama *Sprengel* nei due già indicati luoghi

Nel punto ove la serie interna delle appendici s'inseriace sull' orlo del tubo dei filamenti, dal lato interno stanno situate le antere (fig. 1. g., fig. 2. p. n.), che in grazia di una tal postura restano in parte coperte dalla base dilatata delle appendici loro imminenti. Le antere o due logge sono a un dipresso quadrongolari compresse, e hanno la loro parete posteriore e il tramezzo di una consistenza crassa, il resto delle pareti è membranaceo, deiscente lateralmente all'epoca della fioritura, e in tal epoca queste pareti nella parte laterale inferiore sono smarginate (fig. 1. i. i.). Entro ogni loggia di antera havvi una massa pollinica (14) (fig. 3. d. d), solida, cerea, compressa, a un dipresso ellittica con un lato rettilineo, e questo corrisponde all'angolo interno della loggia dell'antera, mentre l'altro lato è molto convesso; detta massa ha un'estremità più ottusa dell'altra, ed esaminata col microscopio mostra una superficie areolata, con areole di figura e grandezza ineguale, e ciascheduna di esse un poco convessa. Dal lato rettilineo della massa si scorge un solco longitudinale (fig. 3. e. e.) (15). Tale solco risulta dal raddoppiamento di due membrane, come facilmente si scorge all'epoca in cui esse si discostano l'una dall' altra, onde permettere l'egresso dei budelli pollinici, e in grazia di questa sua struttura noi insieme con Sprengel (16) lo chiameremo *sutura*

Ancora nel gen. *Stapelia*, come nell'*Asclepias*, le masse polliniche sono libere infino a un tempo prossimo a quello della fioritura, giunte però a quell'epoca contraggono aderenza con un processo (17) (fig. 1. d. d, fig. 3. b. b.), che si parte dall'attaccagnolo, e che chiameremo *codetta*

(14) *Jacquin* loc. cit. chiama le masse pertinacemente *Antere*. Egualmente *Sprengel* nel suo *Genera plantarum* nel luogo citato. È facile scorgere l'errore di tal denominazione con la quale si prende una parte di organo per l'organo intero

(15) *Margine dell'Antera* è chiamato da Brown nella sua memoria sulle Asclepiadee inserita nel T. 1 delle *Memoirs Wernerian Society*

(16) *Genera plantarum* luogo già citato.

(17) *Jacquin* nella citata memoria, chiama gli organi consimili nell'*Asclepias*. *Filamenti*

Il tubo dei filamenti nel suo contorno superiore corrispondente sotto l'attaccagnolo sporge in fuori prolungandosi in due battenti (fig. 1 *b b*, fig. 2 *f*), i quali, appressimandosi molto fra loro, formano una stretta fessura (fig. 1 *f*), che lascia allo scoperto una sottilissima porzione dello stimma comune, il quale fin là s'inoltra, e che per essere quella per cui s'introduce l'azione fecondante chiameremo la *vera estremità stimmatica*.

Da questa fessura, all'epoca in cui deve accadere la fecondazione, trasuda una quantità di umore che ivi si raccoglie in gocciolette. Le parti tutte poi del fiore tramandano nel giorno un forte e dispiacente odore di carne marcia, per cui gl'insetti carnivori delle vicinanze, ingannati accorrono, e ci si gettan sopra credendo i fiori parti animali in decomposizione, ne succhiano la superficie percorrendone minutamente più volte tutti i punti, e in fine vi depongono le uova.

Ora a tal doloso richiamo degli insetti è affidata l'importante operazione della fecondazione. Essi con le zampe e le unghie, che si agganciano o agli attaccagnoli o alle codette, estraggono le masse polliniche dalle logge dell'antere, e con il lungo trattenersi e passeggiare che fanno sul fiore, accade che dette masse si appressino alle fessure, che abbiamo notate sotto gli attaccagnoli, cui in grazia dell'umore che a quell'epoca vi si è raccolto, aderiscono con tenacità tale da distaccarsi dalle zampe degli insetti.

In tal situazione le masse polliniche sono esposte a sentire l'azione della parte feminea. Cominciano pertanto esse a diventare opache, le cellule, ossia i granelli, di poliedrici che sono, si avvicinano alla forma sferica, e all'affatto, gonfiano ed emettono un budello, il quale si rivolge verso il lato rettilineo della massa, dove abbiamo notato essere la sutura.

---

egualmente la chiama *Sprengel* nel luogo citato dei *Genera plantarum*. *Processi* son chiamati da *Brown* nelle sopracitate *Osservazioni* inserite negli archivi di botanica.

È notabile, che in quanti fiori di *Stapelia* io ho esaminati le masse polliniche, quando aderivano alla fessura, aderivano sempre per il lato della sutura, e che per quanto io mi sia adoprato di metterle in una simile situazione, mai mi è perfettamente riuscito, onde ciò mi porta a credere che o l'istinto degl'insetti o la qualità de' loro movimenti, unita alla struttura delle masse, delle codette ed al rapporto della sutura colle fessure, debban produrre nella maggior parte dei casi la descritta adesione.

Intanto che i budelli pollinici si sviluppano, la sutura si apre longitudinalmente, e per l'apertura essi escono (fig. 5. *c*) e penetrano nella fessura notata sotto gli attaccagnoli (Fig. 1. *f*, fig. 2. *g*).

La deiscenza delle suture, e l'egresso dei budelli, si procura ancora col tenere le masse polliniche immerse nell'acqua. In questo modo le parti si prestano più facilmente all'osservazione. I budelli al principio del loro egresso compariscono numerosi, di un diametro assai considerevole, ingrossati all'estremità, e ripieni di granellini di grandezze molto differenti, che circolano entro loro costeggiandone le pareti. Penetrati che sono tali budelli per la vera estremità stimmatica nel tessuto otricolare dello stimma comune, si fanno strada a traverso di esso descrivendo una curva (fig. 4. *f f f*), ed arrivano al punto ove in esso s'inseriscono gli stili (fig. 4. *e*), allora essi sono molto più sottili, trasparentissimi e privi di granellini pollinici.

È cosa facile lo scorgere i budelli escire da codesto punto, qualora si esamini lo stimma comune di fiori appassiti da tre giorni, nei quali la fecondazione sia dimostrata dalla aderenza delle masse alle fessure. Se di questo stimma si prenda una sottil fetta che passi e per la fessura e per il punto ove in esso s'inseriscono gli stili, si vedrà, sottoponendola a un forte ingrandimento del microscopio, che i budelli pollinici penetrano nell'estremità stimmatica e che in seguito escono dal tessuto dello stimma, nel punto ove questo aderisce allo stilo. La fig. 4 rappresenta una fetta in tali condizioni preparata

Non è facile seguire con l'occhio i budelli traverso gli utricoli dello stimma, giacchè, oltre l'essere tenuissimi e trasparentissimi, poco dopo il loro ingresso fra questi utricoli restano sprovvisti di granellini pollinici, pur non ostante mi è riescito vederli nella porzione inferiore del tessuto conduttore, laddove questo è prossimo ad unirsi con l'apice dello stilo, nel qual luogo egli è più trasparente.

Oltre però questa osservazione diretta, credo indizio sufficientemente sicuro della strada che i budelli pollinici percorrono, la struttura medesima del tessuto (fig. 4. *j j j*), che unisce il punto ove aderiscono le masse polliniche con quello in cui si inseriscono gli stili, giacchè esso è in tutto conforme alla struttura de' tessuti conduttori che si osservano negli stili e stimmi dell'altre Fanerogame.

Una simil mancanza di granellini pollinici entro i budelli fu già notata da Brown in quelli dell'*Asclepias*, e dietro tale osservazione egli promuove il dubbio sulla assoluta necessità dei granellini pollinici per l'effettuazione della fecondazione, pensando che in loco vece agisca il fluido limpido che nei budelli si contiene, e che i granellini sieno solo destinati alla nutrizione del tubo nel tempo del suo allungamento, molto più che nel gen. *Asclepias* restano detti tubi per molto tempo isolati, dovendo percorrere assai spazio prima d' internarsi nel tessuto conduttore.

Le osservazioni mie sulla *Stapelia* confermano quelle di Brown circa la mancanza dei granellini pollinici entro i tubi, quando questi siano da molto tempo internati nel tessuto; distruggono però uno dei suoi argomenti, quello cioè di cui si serve per mostrare la necessità dei granellini per il nutrimento dei tubi, giacchè in questo genere, poco dopo l'egresso dei budelli dai granuli di polline, essi s' internano nel tessuto conduttore.

In questo a me credo giustissima e ben fondata l'opinione di Brown, e ancorchè la mia osservazione distrugga uno degli argomenti dai quali ne inferiva l'uso di detti granellini, non mi pare pertanto che essa osti niente all'essenza delle cose. E di già l'opinione di quest' illustre Osservatore viene potentemente convalidata

dal fatto importante che ne' due generi *Asclepias* e *Stapelia* si effettua la fecondazione senza la presenza dei granellini pollinici, il che mostra non essere essi necessari, in oltre mi è stato sempre di ostacolo per destinare a questi granellini un uso tanto sublime, quale è quello di fecondare gli ovuli, l'osservarli di inegual grandezza, e di una forma somigliantissima a quella dei globuli di fecula, e a goccie di olio, che si trovano in tante altre parti dei tessuti.

Ora questa ineguaglianza di grandezza, e questa somiglianza con altre ovvie parti dei tessuti, non mi pare propria, nè conveniente ad organi sì importanti e sì perfetti, quali debbono essere quelli attori immediati della generazione. Di più quando i budelli son giunti in contatto con gli ovuli detti granellini, si sono insieme ammassati formando una poltiglia densa e inerte, apparentemente incapace di penetrare entro di loro.

Tosto che gli ovuli son fecondati, gli ovari crescono, premono in alto la corolla, la quale perciò si disarticola e cade. Le lacinie del calice allora si applicano agli ovari, i quali restano per qualche tempo da esse difesi, e intanto crescendo divengono *Follicoli*.

Prima di terminare il mio lavoro non tralascerò di mentovare la struttura microscopica degli organi della vegetazione di queste piante.

Tutti sanno che le *Stapelie* son piante afille, con fusti corti più o meno profondamente scanalati nella loro superficie, con gli spigoli muniti di denti e di aculei maggiori o minori secondo le diverse specie.

L'epidermide è resistente, e fornita di stomati che nulla presentano di straordinario fuorchè l'essere assai distanti fra di loro.

Fra i tessuti della *Stapelia* predomina il cellulare che forma un grosso parenchima esterno ai pochi fascetti di vasi che circondano il cilindro midollare. Le cellule di questo parenchima sono molto grandi, poco serrate insieme, onde lasciano degli ampi, e numerosi meati fra di loro, che secondo il solito son ripieni di aria. Entro le cellule si vedono dei granelli di cromula verde, alcuni dei

quali sono riuniti in circolo, e formano quegli ammassi da Brown indicati col nome di *nuclei* (18), osservati e descritti nelle cellule dell' *Orchidee*.

Il tessuto vascolare risulta come per ordinario de' vasi propri, vasi fessi, vasi spirali, e vasi reticolati.

I vasi propri sono di un considerabile diametro, di parete limpidissima, formano dei grossi plessi paralelli che circondano i vasi fessi, e li spirali; la direzione loro è la longitudinale: mandano però ancora delle diramazioni trasversali entro il parenchima, dal che ne segue che pochi sono i punti di questo ove non giungano i vasi propri, e che feriti non versino il sugo che contengono, sugo che è limpido giallognolo viscoso, amarissimo, e che osservato al microscopio nulla presenta d'organizzato.

I vasi reticolati, e i vasi spirali sono assieme pronunciati, e dal loro complesso resultano i fascetti di fibre che attraversano longitudinalmente i fusti. Sì gli uni che gli altri sono di lunghezza determinata e non molto grande, assottigliandosi vanno a terminare in punta, e le loro estremità sono sempre soprapposte per un certo tratto, in modo che per questo tratto i fori dell'un vaso abboccando con quelli dell'altro, lasciano un adito libero ai fluidi che traverso essi volessero passare.

I vasi reticolati, che assieme con le *trachee* hanno, per la pressione degli organi circonstanti, preso nella loro periferia una figura prismatica, mostrano una struttura tale che mi conferma nell' opinione già da molti accettata, che sieno trachee il di cui filo, a periodici intervalli, si è insieme saldato, restando per molti altri tratti libero, e lasciando ivi per conseguenza delle aperture.

Nelle radici trovansi i medesimi organi elementari che nei fusti, distribuiti però con altro misura che in questi. Così minor numero di vasi propri trovansi in esse confrontate con i fusti meno vasi

(18) *Archives de botanique*, T. 2. pag. 181.

reticolati, e molto meno trachee, delle quali per altro non vi se ne può negare l'esistenza. Avendo riguardo alla grandezza delle parti, la quantità del parenchima nelle radici supera quella dei fusti, e nelle cellule di quelle ho osservato spessi e densi depositi di fecula

Null'altro per ora c'è da dire su i genitali delle Stapelie e sul modo col quale eseguiscono le loro funzioni. Le citazioni scrupolosamente poste in questa memoria fanno conoscere ciò che ad altri, e ciò che a me appartiene. Le mie osservazioni fatte nell'ottobre del corrente anno 1834, sono una piccola cosa, pure mi è sembrato non inutile il pubblicarle tanto perchè servono di conferma a ciò che dai Dotti sopracitati è stato asserito, quanto perchè riempiono una piccola porzione di quella lacuna che i lavori dei medesimi hanno lasciata.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

Figura 1. Organi sessuali di uno Stapelia della sezione dell'*Orbee* visti all'esterno nella loro situazione naturale, e con un notabile ingrandimento.

a Porzione della faccia pentagona centrale della superficie superiore dello stimma comune.

b. Due delle cinque faccie quadrilatere, laterali inclinate dello stimma comune che contornano la faccia centrale pentagona.

c L'attaccagnolo situato sul vertice di un angolo dello stimma comune.

d d Le codette che sostengono le masse pollinache all'attaccagnolo.

e e Due delle dieci masse pollinache: queste appartengono a due antere diverse, e quando il fiore è perfettamente aperto sporgono in parte al di fuori delle logge dell'antere.

b b Due battenti, continuazione del tubo dei filamenti, i quali sporgono in avanti al di sotto dell'attaccagnolo, lasciando fra di loro una stretta fessura.

f. La fessura che resta fra i due battenti. In questa dalla parte interna s'introduce un prolungamento dello stimma comune, che ho chiamato la vera estremità stimmatica. Attraverso di questa passa l'umore separato dagli otricoli stimmatici, che sopra di esso in forma di gocciole si raccoglie.

g. Pareti posteriori di due delle cinque antere che sono contenute in un fiore

h h. Membrane che formano le pareti laterali, e anteriori delle due prèindicate antere.

i. i Smarginature delle due pareti dell'antere per le quali nella prima epoca le codette s'introducono nelle logge di esse antere, onde saldarsi con le masse polliniche, e per le quali, nel completo sbocciamento del fiore, dette masse sporgono fuori, come appunto in questa figura si mostra

j. Apertura situata sotto la fessura che mette in una cavità cieca.

k k Due delle cinque appendici formanti il verticillo interno. Esse sono dilatate alla base, con la quale in parte cuoprono le antere.

l. l. Due delle cinque appendici formanti il verticillo medio

m. m Due delle cinque appendici smarginate all'estremità, e formanti il verticillo esterno

n. Taglio all'inserzione di una delle appendici esterne, tolta, onde procurare la visione delle parti che avrebbe nascoste

o. Porzione inferiore del tubo cavo prodotto dalla saldatura dei filamenti

p. Luogo ove era inserita la corolla.

q Vestigia del calice

r Peduncolo.

Figura 2 Sezione dei medesimi organi sessuali, che sono disegnati nella fig. 1. Questi ancora sono disegnati col medesimo ingrandimento

a. La sezione dello stimma comune.

b. Porzione di una delle facce quadrilatere situate sulla superiore superficie dello stimma comune.

c. Attaccagnolo inserito sul margine dello stimma comune

d d. Contorno della superficie inferiore dello stimma comune per cui si applica esso al contorno superiore del tubo dei filamenti.

e. e. Contorno superiore del tubo dei filamenti.

f. Margine di uno dei battenti.

g. La vera estremità stimmatica, per la quale s'introducono i budelli pollinici entro l'ovario.

h. h. I due stili, i quali si uniscono con lo stimma comune nel centro della sua concavità

i. i. I due ovari

j j. Tubo dei filamenti insieme riuniti.

k. Cavità cieca che mette foce all'esterno per un'apertura collocata sotto l'attaccagnolo.

l l. Appendici del verticillo esterno.

m. m. m. Appendici del verticillo medio

n. n. n. Appendici del verticillo interno.

o. Sezione della parete posteriore dell'antera.

q. Spazio voto esistente fra il cilindro dei filamenti e gli ovari riuniti

r. r. Posto ove s'inserisce la corolla.

s. s Inserzione del calice.

t. Peduncolo.

Figura 3 Attaccagnolo con masse polliniche, il tutto ingrandito 42 volte in diametro

a. Attaccagnolo

b b Codette

c Membrane interposte dal lato interno fra le codette e la masse polliniche, che servono ad attaccarle più stabilmente.

d. d Masse polliniche.

e. Suture delle due masse polliniche.

Figura 4. Fetta sottile di una porzione dello stimma comune eseguita in tal modo da comprendere la vera estremità stimmatica, e il punto ove s' inserisce uno stilo.

a. La vera estremità stimmatica.

b Margine della fetta comprendente una linea di una delle facce quadrilatere della superficie superiore dello stimma comune.

c Margine della fetta comprendente una linea della faccia pentagona della superficie superiore dello stimma comune.

d Margine della fetta corrispondente all'asse dello stimma comune. In questo spazio trovansi cellule di maggior grandezza rispetto a tutte l'altre formanti lo stimma comune.

e Margine della fetta corrispondente alla concavità centrale della superficie inferiore dello stimma comune, laddove inserisconsi gli stili.

f Margine della fetta comprendente una linea del contorno laterale della superficie inferiore dello stimma comune.

g Sottil fetta di una porzione del margine superiore del tubo dei filamenti. Essa fu compresa nella sezione della fetta dello stimma comune, e per l'aderenza che ha con il contorno inferiore di detto stimma a questo è rimasta attaccata (19).

h Massa pollinica aderente alla vera estremità stimmatica.

---

(19) Singolarissimo è il tessuto di questa parte. Risulta da cellule ovali allungate strettamente aderenti fra loro, e la cui parete è abbondantemente pertugiata da fori alcuni bislunghi altri rotondi. I grani sempre in direzione trasversale e qualche volta leggermente obliqua alla cellula, sono ben distinti tutti, e ampi e numerosi, contandosene fino a quaranta per qualcheduna cellula.

i Uno degli orli della sutura, che si è divisa onde dar luogo ai budelli dei granuli pollinici di uscire per introdursi nel tessuto conduttore.

j j Serie di otricoli bislunghi formanti un tessuto conduttore continuo, che unisce l'estremità propriamente stimmatica con il punto ove gli stili s'inseriscono nello stimma comune. La direzione loro coincide con questi due punti, essi sono più serrati fra di loro, e più diafani di quello che non lo siano l'altre cellule.

l Tessuto cellulare di cellule a sezione esagona. Questo forma la maggior porzione della sostanza dello stimma comune.

m Serie di cellule striate (20).

n Porzione dei budelli pollinici che prima penetravano entro lo stilo, dal quale sono stati estratti forzatamente.

---

(20) Roberto Brown nelle già citate *Observations sur les Organes sexuels et le mode de fécondation dans les Orchidées et les Asclepiadées* lette alla Società Linneana il 1.° e il 15 del novembre 1831, e Enrico Slack in una sua memoria *sul perfezionamento del microscopio* inserita nelle *Transactions of the society of arts, manufactures, commerce, etc.* e data in estratto nel fascicolo dell'aprile 1834 degli *Annali di scienze naturali*, serie seconda, ove non è notata la data della prima pubblicazione dell'opuscolo parlano di queste cellule striate.

Brown le osservò nel parenchima delle foglie e nel bianco sviluppo delle fibre radicali delle Orchidee. Egli le chiama *cellule striate*, e ne nota di due differenti specie: alcune molto corte e larghe, nelle quali le spire sono munite da una membrana; altre più lunghe prive di detta membrana, le quali assomigliano a trachee di un diametro enorme. Pienamente nell'Orchidee furono trovati tali organi dall'altro osservatore Slack. Egli li descrive come formati da una membrana chiusa in guisa di cellula entro la quale si è sviluppato un filo che serpeggiando, e avvolgendosi a spira lungo le pareti la ha del tutto rivestita. Quelle che io ho osservato entro il tessuto dello stimma sono apparentemente prive di membrana, hanno dimensioni diverse, e talune molto allungandosi divengono tanto somiglianti alle trachee, che inclino a considerarle quali trachee non ancora sviluppate.

Figura 5. Massa pollinica stata attaccata qualche tempo alla vera estremità stimmatica, e quindi strappata per mostrare i budelli pollinici che da essa escono per entrare nella vera estremità stimmatica.

a La massa risultante dalla riunione dei granuli pollinici che sono divenuti più sferici dal lato esterno, e più allungati da quell interno per il quale emettono i budelli.

b b Gli orli, che prima accostati fra di loro formavano la sutura, e che ora si son divisi onde dare egresso ai budelli pollinici.

c I budelli pollinici.

Figura 6. Rappresenta lo scompartimento della superficie superiore dello stimma comune.


Fig. 1
Fig. 2
Fig. 4
Fig. 6





al mio dotto amico il Cav. M. A. Pictet (1) e di cui l'analisi è la seguente.

Qualità fisiche.

Questa polvere ha un color giallo di cannella.

Ha un sapore terroso sciapido.

È untuosa al tatto, tanta è la sua sottigliezza, sebbene vi si scorgano de' piccoli corpi duri che guardati colla lente rassomigliano al pirossene, che riguardo per altro estranei alla polvere e frammischiati ad essa nell' atto del raccoglierla col terreno.

Detta polvere riscaldata moderatamente cangia tosto colore diventando bruna, poi nera affatto, e rossastra quando la temperatura s'innalza di più; tai cangiamenti si devono ai diversi gradi di ossidazione del ferro.

Dopo che ha sofferta l'azione del fuoco, sia che rimanga di color nero, ovvero di colore rossastro, lascia scorgere anche ad occhio nudo molte laminette lucide che son mica d'oro. In questo stato la detta polvere non fa più effervescenza cogli acidi ed ha perduto circa un decimo di peso.

Il suo peso specifico (privata de' corpicini duri) è di 2,07.

Analisi.

A L'acqua distillata fatta lungamente bollire sulla polvere minerale non ne ha disciolto che poco carbonato di calce. Gli acidi ne sciolgono in poca quantità con effervescenza.

B Cento grani di polvere passata prima per staccio finissimo, si son fusi in crogiuolo di argento con 300 parti di potassa.

C. La massa risultante di color verdastro si è sciolta imperfettamente nell' acqua ma l' acido muriatico aggiuntovi, coll' ajuto di poco calore l' ha interamente sciolta ed il colore della soluzione è divenuto giallo arancio chiaro.

D Detta soluzione svaporata a secchezza si è poi sciolta di nuovo in acqua pura e si è fatto bollire per poco. Si è poi versato tutto sul feltro e si è raccolto una polvere bianca sottilissima ma aspra al tatto che arroventata ha pesato 33 grani.

E Al liquido passato si è aggiunto tanto sotto-carbonato di po-

(1) Vedi Bibl. Brit. T. 55 pag. 358.

tassa finchè vi è accaduto precipitato, indi si è fatto bollire il tutto per breve tempo dopo di che si è feltrato.

F. Ciò che è rimasto sul feltro si è fatto bollire in una soluzione di potassa caustica che dopo allungata si è feltrata. Si è quindi trattata con acido acetico di cui si è aggiunta tanta quantità che il precipitato accaduto da principio si è sciolto di nuovo. Si è poi versata l'ammoniaca nel liquido ed in eccesso: il precipitato ottenuto dopo asciutto in una stufa era in piccole masse bianche che si attaccavano alla lingua e si riducevano facilmente in polvere untuosa al tatto. La stessa polvere sciolta in acido solforico, coll'aggiunzione di poco solfato di potassa ha dati de' cristalli di allume: il suo peso era di grani 15 1/2.

G. Il liquido dal quale si è separata l'allumina si è fatto lungamente bollire senza punto intorbidarsi o formar deposito alcuno.

H. Il residuo non disciolto dalla potassa nell'operazione precedente si è fatto sciogliere in acido solforico allungato ed in eccesso: quindi il tutto si è evaporato a secchezza finchè l'eccesso dell'acido si è disperso. Sulla massa in questo stato si è versata tant'acqua che fosse stata appena sufficiente a scioglierla e si è feltrato. Sul feltro son rimasti de' piccoli e sottilissimi cristalli di solfato di calce che fortemente calcinati han dato un residuo di grani 11 1/2.

I. Il liquido dal quale si è separato il solfato di calce dopo allungato con altr'acqua ed aggiuntovi poco acido, si è trattato con carbonato di potassa saturo ed il precipitato ottenutone si è fatto più volte bollire con acido nitrico a secchezza ed il risultato se n'è fatto poi bollire con soluzione di potassa caustica. Si è quindi versato tutto sul feltro e su di questo si è versata altr'acqua a piccole dosi finchè questa ne passava limpida. Il liquido si è saturato con acido muriatico in eccesso, e evaporato verso la fine ha acquistato un color verde cromo: colla potassa aggiunta si è ottenuto un precipitato di poco più di un grano di ossido verde di questo metallo.

K. Il liquido si è trattato con idrosolfuro di ammoniaca e potassa caustica senza aversi nessun indizio di manganese o di magnesia.

L. Quello che è rimasto sul feltro nell'operazione precedente è stato disciolto in acido muriatico e precipitato poi con ammoniaca di cui si è aggiunto un considerabile eccesso, e si è lasciato tutto in digestione per 24 ore ma senza verun indizio di nichel.

M. Il precipitato si è raccolto e si è fatto fortemente riscaldare con poca cera in crogiuolo di platino, ed ha dato una polvere nera del peso di grani 17 ch'era il deutossido di ferro.

Dunque il minerale era formato

di Silice	33
Allumina	15 1/2
Calce	11 1/2
Cromo	1
Ferro	14 1/2
Acido carbonico . .	9
	84 1/2 perdita 15 1/2

La perdita troppo considerabile di 15 grani e mezzo mi ha obbligato a ripetere nuovamente l'analisi. In molte occasioni otteneva sul feltro una polvere nera carbonosa leggerissima che fu da me trascurata attribuendola a qualche sostanza estranea che vi fosse caduta per caso. Ma poichè un tal fenomeno fu costantemente osservato anche quando si replicavano le cennate operazioni colla più grande scrupolosità, mi venne il sospetto che detta polvere potesse derivare da qualche materia combustibile spettante allo stesso minerale. Ne feci quindi il saggio col nitro e la deflagrazione di questo sale non lasciò alcun dubbio nell'animo mio, sicchè ne cominciai da capo l'analisi facendo prima bollire lungamente la detta polvere nell'alcool rettificatissimo e ne ottenni il colorimento di questo liquido in giallo verdastro, quindi portata a secchezza diede in risultamento una sostanza poco trasparente di color gialletto, di sapore acre resinoso, che bruciava dando un residuo carbonoso. Il peso di questa sostanza corrispondeva presso a poco alla perdita avuta nella prima analisi.

Mancandomi la polvere di Gerace per ripetere tante volte l'analisi, dal Cav. Monticelli ne ottenni altra porzione, ma raccolta in un punto diverso del regno, e l'analisi di questa mi diede le seguenti varietà.

L'alcool bollito su di essa aveva un color verde più deciso e svaporato dava un residuo dello stesso colore ed in quantità minore.

Questa polvere non faceva che pochissima effervescenza cogli acidi, e riscaldata fortemente perdeva poco di peso.

La quantità della silice era di poco maggiore come anche quella dell'allumina e del ferro.

La perdita di peso della polvere di Gerace dopo riscaldata fortemente par che si debba particolarmente allo sviluppo dell'acido carbonico non facendo essa più effervescenza cogli acidi in questo stato, ma vi ha probabilmente contribuito la combustione di una parte della

sostanza resinosa in essa contenuta, e potrebbe anche pensarsi che al cambiamento di colore della medesima per l'azione della temperatura cui fu esposta, abbia pur anche contribuito l'alterazione dello stesso combustibile.

L'esistenza del cromo in questo minerale par che lo accosti alla natura delle areoliti, ma quale sarà in essa l'origine della sostanza combustibile? Il sospetto che abbia un origine volcanica pare dileguato da questa circostanza ed altronde quando la pioggia della polvere accadde, verun fenomeno volcanico ebbe luogo almeno ne' volcani più famosi che ne circondano. Lascio dunque l'indagine e la spiegazione di questo fatto singolare agli uomini d'alto ingegno che onorano ne' nostri tempi la sublime scienza della natura (1).

21



MEMORIA

DEL

CAVALIERE GAETANO SAVI

PROFESSORE DI BOTANICA

NELL' I. E R. UNIVERSITÀ DI PISA

Torino dalla Stamperia Reale

Memorie della R. Accademia delle Scienze di Torino, Tom. xxxviii, pag. 168.

MEMORIA

DEL

CAVALIERE GAETANO SAVI

PROFESSORE DI BOTANICA NELL' I. E R. UNIVERSITÀ DI PISA

SULL' ORIGANUM MAJORANA, ORIGANUM CRETICUM E ORIGANUM SMYRNEUM.

Fralle piante culinarie aromatiche, che negli orti nostri comunemente si coltivano, si distinguono tre qualità di *Maggiorana* o *Persia*, cioè la *Persia bianca o gentile*, la *Persia nera*, e la *Persia verde*. Appartengono tutte al genere *Origanum*, ma circa la determinazione delle specie c'è stata, e c'è sempre della confusione, e sotto varj e diversi nomi più volte ho ricevuti i semi delle medesime.

La *Persia gentile* dalla pluralità de' Botanici è tenuta, e con ragione, per *Origanum Majorana*. Linneo qualifica l'*Origanum Majorana foliis ovalibus obtusis, spicis rotundis, compactis, pubescentibus*, caratteri che si rinvengono nella nostra pianta, come apparisce dalla Tav. I. fig. 1, e si riscontrano ancora in quella dell' *Amaracus* del Fuchsio, dell'*Amaracus vulgatior* di Lobel, in quella del Mattiolo detta *Majorana gentile*, che corrisponde all'*Amaracus tenuior* dello stesso Mattiolo, edizione latina di Basilea, citazioni tutte comprese sotto quella di *Majorana vulgaris* del Pinace di Gaspero Bauhino, col Linneo si riporta per l'*Origanum Majorana*

Wildenow introdusse poi un *Origanum majoranoides* di cui niuno prima aveva parlato, pianta d'abito simile all'*Origanum Majorana*, e di fusto fruticoso, e l'*Origanum Majorana* la dichiarò pianta annua, e perchè la nostra Persa bianca è suffruticosa, così fu generalmente creduto che all'*Origanum majoranoides* ella dovesse riferirsi. Per altro c'è da considerare che siccome Wildenow lascia all'*Origanum Majorana* tutti i sinonimi da Linneo collocativi, i quali indubitatamente appartengono alla Persa bianca, ci troveremmo nell'inconveniente di aver due nomi referibili alla specie medesima. Le differenze fra l'*Origanum Majorana*, e l'*O. majoranoides* sarebbero piccolissime, giacchè Wildenow le limita *alle foglie glabriuscule e radice annua* nella prima, *e foglie tomentose e caule fruticoso* nella seconda. Il carattere della peluria e glabrezze delle foglie poco o nulla è da valutarsi, e poco o nulla anche quello della durata della vita, poichè *duratio magis ad locum quam ad plantam pertinet: in differentia itaque eam adhibere non arridet.* Lin. Philos. Bot. § 275. Linneo che nello *Species* dichiara annua l'*O. Majorana* ci riferì sinonimi di piante fruticose, come quello della *Majorana gentile* di cui il Mattiolo dice, *che i ramoscelli stirpati dalla pianta allignano non meno che facciano le intiere piante piantate colle radici*, cioè si moltiplica per talea, sorta di moltiplicazione che non si usa se non se per le piante legnose. Morison poi parlando della *Majorana vulgaris*, Hist. 3. pag. 356, narra che il seme dalla Spagna, ove credeva che fosse perenne, ogni anno mandavasi in Inghilterra, ma che qui non potendo reggere per il rigore del verno, bisognava tutti gli anni riseminarla, secondo Giovanni Bauhino, Hist. 3. par. 2. pag. 241, a Ginevra, a Basilea, in Borgogna se ne procuravano i semi dalla Provenza, ed in quei climi freddi aveva bisogno di riparo nell'inverno perchè non perisse, mentre nei paesi meridionali vivere tutto l'anno allo scoperto. Pare pertanto indubitato che la *Majorana annua* e la *Majorana perenne* siano la medesima pianta, e che la differenza di durata, conseguenza soltanto del clima, fosse creduta dipendere

da diversità di specie. Linneo, abitatore de' paesi settentrionali, che non poteva avere una completa cognizione dell'indole della pianta, fu portato a crederla annua, ma non poté persuadersi che la *Majorana hortensis odorata perennis* di Morison fosse una specie diversa, e n' è una riprova l'averla collocata nelle *species* come una semplice varietà. Concluderemo dunque che non esiste una *Majorana* realmente annua, che quella creduta tale da Wildenow è la nostra ortense Persa gentile o bianca, annua ne' paesi settentrionali, e che l'*Origanum majoranoides* probabilissimamente altro non è, come crede anche Sprengel, che l'*Origanum Maru* di cui avvenne a Wildenow di far doppio uso.

Venendo ai Botanici più recenti, De-Candolle nella Flora Francese adotta per la Persa gentile il nome di *Origanum majoranoides*, mettendoci per sinonimo l'*Amaracus* di Lobel, ed in oltre aggiungendovene che in nessun modo vi può rimanere, e questo è l'*Origanum Onites* Nees ab Esenbech, che ne ha data una bella figura, ritorna al nome Linneano *O. Majorana* citando anche l'*O. majoranoides*.

L'*Origanum Majorana* è un suffrutice alto sette o otto pollici, con *fusti* deboli, subtetragoni, rami diffusi tenui, spesso rossicci quando son teneri.

Le *foglie* sono ellittiche, o ovato-lanceolate, più o meno ottuse, nervose, picciolate.

L'*infiorazione* è una pannocchia rada, allungata, formata di *spighette* compatte, strobiliformi, terminali e ascellari, pedicellate, per lo più tre insieme, ma talvolta solitarie e talvolta più di tre, sul principio subglobose, ma in sul finir della fioritura subcilindrico-tetragone, crasse, lunghe al più mezzo pollice. Le *brattee* di queste spighette sono ovato-rotondate, circa un terzo più lunghe de' calici, notabilmente cigliate.

Il *calice* è nervoso, peloso, cigliato, asperso di glandole globose, cristalline, incolore, unilabiato, cioè col solo labbro superiore largo, rotondato, di cui dal margine verso l'apice, coll'ajuto

della lente, si scorgono per lo più tre, ma anche quattro denti ottusissimi in luogo del labbro inferiore c' è una fessura triangolare

Corolla poco sporgente fuori delle brattee, bianca, di labbri eguali il superiore smarginato, l inferiore più largo e trilobo, con tutti i lobi intieri, triangolari e acuti in grazia de' margini deflessi Gli stami inclusi

Tutta la pianta è coperta di pelurie corta, morbida, distesa, ed ha un aspetto biancastro, ed un odore gratissimo.

Origanum Majorana foliis ellipticis obtusis, spicis pedicellatis compactis globosis demum cylindrico-tetragonis crassis, bracteis ovato rotundatis ciliatis, calyce unilabiato Nob Tav I. fig. 1

Origanum Majorana foliis ovalibus obtusis, spicis subrotundis compactis pubescentibus Lin Spec.

Majorana vulgaris C. B Pin. p. 224

Amaracus Fuchs Hist. p 667 ic. bona.

Amaracus vulgatior Lob. ic. 498 bona

Majorana gentile Mattioli (ediz. Volgr an. 1585) pag. 766.

Majorana sive Marum. Dodon Pempt. 270.

Majorana hortensis incana et veluti sericea valde odorata, foliis subrotundis non dentatis, floribus albis, capitulis oblongis compactis, squamis rotundatis Micheli apud Targioni Catal. H Caes Florent pag. 132

Origanum majoranoides De-Cand Fl Franc

Origanum Majorana Nees ab Esenb Plantae medicinales tab 176. bona

La *Persia verde*, e la *Persia nera* son ben distinte dalla Persia bianca, e ben distinte fra loro. Hanno sicuramente fra loro delle somiglianze sia per il color de' fiori, l' infiorazione, la figura delle foglie e anche per l odore, assai diverso da quello della Persia bianca ma bene esaminandole si trovano fra l una e l'altra varie dissomiglianze, piccole ciascuna è vero, ma tali per la loro riunione, da dare alle piante un aspetto da farle facilmente riconoscere, tanto più che alcune di queste differenze, benchè non vistose,

è per altro essenziale, ed è quella che presenta il calice loro, che è di lembo eguale nella *Persia nera*, e bilabiato nella *Persia verde*

Secondo De-Candolle e Nees la *Persia nera* sarebbe l'*Origanum creticum* Lin., ed io concorro nella loro opinione. Linneo nel suo *Species* fa conoscere che per *Origanum creticum* egli teneva l'*Origanum creticum*, e l'*Origanum folio subrotundo* del Prince di Gaspero Bauhino, delle quali piante si possono veder le figure nel Morison, *Hist.* 3 *sect.* 11 *tab.* 3 *fig.* 15 e 16, figure che quantunque sien tutt'altro che belle e buone, pure una tal quale idea della pianta la danno, specialmente la *figura* 16, e non sono in contraddizione nè colla frase di Linneo nè colla figura di Nees.

Della *Persia* verde [redacted] non trovo alcun Autore che abbia parlato con chiarezza. In quanto a me credo che la debba riferire all'*Origanum syriacum*, di cui per farsi un'idea bisogna guardare la figura del *Marum syriacum* di Lobel, citata da Linneo, figura assai buona, e che ben rappresenta questa qualità di Persia.

Le frasi che Linneo ha date dell'*Origanum creticum* e dell'*O syriacum* sono insufficienti, perchè fondate sopra caratteri o incostanti, o comuni e di poco valore, onde per indovinare la di lui mente bisogna ricorrere alle figure cui si riporta. Wildenow che n'ha parlato senza averle viste, non ci ha detto nulla di più. Sprengel ha date le frasi nuove, ma neppur queste son bene adequate, come comparirà rallazionandole colle seguenti descrizioni

Origanum creticum Lin. Persia nera.

Suffrutice che alza poco, cinque o sei pollici al più, con molti *rami*, tetragoni finchè son giovani, patenti e distesi

Foglie ovate o ellittiche, o ovato-lanceolate, ottuse, nervose, picciolate, alquanto ruvide

Inflorescenza a pannocchia, come nella specie precedente, ma più densa. *Spighette* o solitarie, o due, tre e anche quattro insieme, pedicellate, sottili, non compatte, cilindrico-tetragone, lunghe fino a un pollice e anche più. *Brattee* obovate, un poco

appuntate, nervose, leggermente cigliate e pelose, eguali al calice, o poco più lunghe (un quinto al più)

Calice cilindrico, di lembo eguale diviso in cinque denti, subnervoso, peloso, asperso di glandole sessili, globose, dorate, pellucide denti cigliati, con peli anche alla loro base interna, convergenti nella maturazione

Corolla bianca labbro superiore smarginato, inferiore trilobo con lobi ottusi stami inclusi o sporgenti

Tutta la pianta è di color verde-piombato cupo, e coperta di peluria corta che la rende alquanto ruvida al tatto

Origanum creticum (Lin) *caule ramoso diffuso, foliis ovato-lanceolatis obtusis, spicis pedicellatis cylindrico-tetragonis tenuibus, bracteis obovato-acutiusculis, calyce cylindrico, limbo aequali quinquedentato* Nob Tav I fig 2

Origanum creticum spicis aggregatis longis prismaticis rectis, bracteis membranaceis calyce duplo longioribus Lin Spec Willden De Cand Synops Fl Gall

Origanum creticum spicis fasciculatis subsessilibus prismaticis elongatis, bracteis membranaceis hispidiusculis acutis calyces superantibus, foliis ovatis asperis, caule erecto hispido Spreng Syst

Origanum creticum et Origanum folio subrotundo C. B. Pin pag 223 Moris Hist 3 sect 11 tab 3 fig 15 16.

Majorana hortensis minus incana, et minus odora, foliis oblongis pediculis insidentibus, capitulis ferme uncialibus Micheli ap Targioni Catal. H Caes. Florent p 152

Origanum creticum Nees ab Esenb. Plantae medicinales tab 177 fig bona.

In quanto ai caratteri impiegati nelle frasi da Linneo e da Sprengel farò osservare, che la proporzione in lunghezza fralle brattee e il calice in questo genere non è costante, che in questa specie la differenza maggiore in lunghezza fra i detti due organi, che mi sia avvenuto di osservare è quella appunto che ho indicata, e che finalmente le spighette non posson dirsi subsessili essendo

rette da gambetti lunghi due in tre linee. Tutto ciò può ben verificarsi nella bella figura di Nees.

Origanum syriacum Lin. Persa verde.

Suffrutice di fusti eretti e rami ascendenti, alto da un piede o un piede e mezzo.

Foglie ovate o ellittiche, o ovato-lanceolate, spesso acute, nervose, picciolate.

Inflorescenza simile a quella della specie precedente, con *Spighette* pedicellate, sottili, cilindrico-subtetragone, non compatte, lunghe sei o sette linee. *Brattee* ovate o obovate, leggermente nervose, pelose e cigliate poco più che nell'*O. creticum*, eguali ai calici o appena più lunghe.

Calice subconico, nervoso, asperso di corti peli, e di glandole sessili, globose, dorate, pellucide: bilabiato, con i labbri quasi eguali in lunghezza, ma il superiore più largo e tridentato, l'inferiore bidentato con denti notabilmente cigliati.

Corolla bianca: labbro superiore smarginato, l'inferiore trilobo con lobi ottusi: stami melosi e sporgenti.

Tutta la pianta è di color verde pallido, e coperta di peluria corta, distesa e morbida.

Origanum Syriacum (Lin.) *caule ramoso erecto, foliis ovato-lanceolatis, spicis pedicellatis cylindrico-tetragonis tenuibus, bracteis obovatis, calyce bilabiato.* Tav II fig 1.

Origanum Syriacum *spicis longis ternatis pedunculatis villosis.* Linn. Willd. Spec.

Majorana Syriaca vel cretica. C. B. Pin p. 224. Moris Hist. 3 sect. 11. tab. 18. fig. mala.

Marum Syriacum. Lob. ic. 499.

La figura di Lobel citata nelle *Species* rappresenta benissimo la *Persa verde*, quale, appunto in grazia di questa figura, giudico esser l'*Origanum Syriacum* Lin.

Sprengel descrivendo l'*Origanum* Syriacum *spicis ternis quinisque oblongis sessilibus, bracteis arctissime imbricatis albo-villosissimis*,

foliis ovatis subtus tomentosis, caule erecto villoso fa sospettare che abbia avuto sott'occhio qualche altra specie, perchè quella di cui ora si tratta non ha punto le spighe sessili, nè le brattee strettamamente imbricate e bianche per la peluria.

Sopra una specie di Celastrus.

C'è da lungo tempo ne' giardini di Toscana una pianta che successivamente ha portato i nomi di *Phyllanthus madaraspatanus*, *Xylophila madaraspatana*, *Ventilago madaraspatana*, *Elaeodendron australe*. Solo in questi ultimi anni ha cominciato a fiorire e a fruttificare, e in quest'occasione si è conosciuto che nessuno degli indicati nomi gli conveniva. Eli ha molta somiglianza coll'*Ilex salicifolia* di cui Jacquin ha data la descrizione nel tomo quinto delle *Collectanea*, pag. 36, e la figura nella tavola seconda del tomo suddetto, ma non si può assicurare che realmente sia dessa perchè vi si scorgono non poche differenze.

La pianta della quale io parlo è un arboscello sempre verde, che passa l'inverno nell'aranciera. Gli individui più grandi da me veduti son alti sei piedi in circa, di sei pollici di circonferenza alla base, con iscorza bigia, rami disordinati, tereti, verdi, glaberrimi, nitidi nella porzione tenera.

Le *foglie* sono alterne, picciolate, coriacee, verdi-cupe, glaberrime, nitide, lunghe da due pollici e due terzi a tre pollici e tre quarti, compresovi il picciolo, lungo quattro o cinque linee, e larghe da tre quarti di pollice a un pollice e un terzo. Le foglie quando si sviluppano son rosse, ma adagio adagio il rosso si dilegua, conservandosi alquanto più lungamente nel margine loro: i piccioli poi si mantengono rossi. Per la figura le foglie son lanceolato-acute, o lanceolato-ottuse, e ovali, intaccate ne' margini dalla base all'apice, con intaccature in generale piccole e ottuse, ma qualche volta larghe e profonde, e anche irregolari, e qualche volta smarginate: i nervi poco apparenti: la costola bianca

L'*inflorescenza* è in cime ascellari, lunghe in principio un terzo della foglia, e quando son fruttifere la metà e anche più, ripetutamente dicotome, con i gambetti sottilissimi, articolati, e muniti alle articolazioni di piccole brattee triangolari rosse.

Il *calice* è monosepalo col lembo quinquelobo, e qualche volta, ma di rado, quadrilobo, a lobi rossicci, ottusi, dentellati, persistente anche a frutto maturo. Un disco perigino, carnoso, oscuramente striato e quinquelobo o quadrilobo, sta nel fondo del calice, circondando la base dell'ovario, e sul di lui margine sono inseriti i petali e gli stami.

I *petali* in numero eguale ai lobi del calice, e ad essi alterni, son lunghi da una linea a una linea e mezzo, obovato-rotondati, con unghia cortissima, son bianchi, e il margine loro, guardandoli colla lente, comparisce minutamente dentellato.

Gli *stami*, alterni ai petali, sono in lunghezza alla metà di questi appena eguali.

Lo *stilo* è brevissimo, con stimma trilobo, di cui i lobi son cuneiformi e largamente smarginati.

Il *frutto* è cassulare, globoso-triquetro, della grossezza d'un pisello, di color verde-chiaro, e con deiscenza loculicida s'apre in tre valve, di cui alla base di ciascuno de' tramezzi mediani, da una parte e dall'altra sta attaccato un ovulo, cosicchè le logge dovrebbero essere disperme, ma io non ho mai trovato più d'un solo seme per cassula, nè mai alcuno che fosse completamente abbonito. Il seme, nello stato in cui l'ho potuto esaminare, empie più dei due terzi della loggia, ed è come un sacchetto ovato-subtriquetro, formato da un invoglio carnoso, giallo-dorato, che risveglia subito l'idea d'un arillo analogo a quello delle Evonimi. In questo sacchetto ci ho sempre trovato del liquido, mai un nucleo solido.

Il frutto pertanto dimostra che questa pianta non è un *Ilex*, ma i caratteri di esso frutto, del seme e del fiore fanno conoscere che bisogna cercarla nella famiglia delle *Celastrinee* fralle *Evonimee*. Il disco perigino lobato-striato, e le foglie alterne la dichiarano

2

per un *Celastrus*. Ma è egli fralle specie descritte? Fralle trentadue specie di celastri inermi a foglie dentate inscritte nel Prodromo di De-Candolle, avuto riguardo all'infiorazione, non vi è che il solo *Celastrus edulis*, o *Catha* di Forskål, che abbia qualche somiglianza colla pianta di cui si tratta. Ma il *Catha* ha le foglie opposte, alterne soltanto nei rami maggiori, opposti ha anche i peduncoli, e una cassula bislungo-cilindrica, e però non può esser desso. Ma siccome le frasi di tutte le altre specie son meschine e insignificanti, fatte senza la presenza della pianta fresca o secca, o ricavate solamente da descrizioni, potrebbesi facilmente dare il caso che in qualcheduna di quelle la nostra specie restasse nascosta. Si può dunque presumere che questa specie di *Celastrus* non sia descritta, ma non si può assicurare.

In quanto all'*Ilex salicifolia* di Jacquin il solo guardarne la figura dispone a credere che la sia l'immagine della nostra specie. Il rametto che v'è rappresentato ne somiglia benissimo i rametti teneri: similissima è la figura delle foglie, lo stesso è il colore, come pure il colore de' piccioli e de' rami, e similissima l'infiorazione. Ma nella pianta vivente le foglie così strette e lanceolate non si trovano che ne' rametti teneri: ne' rami legnosi son costantemente più larghe, ed hanno tutte la figura che ho descritte, e Jacquin le dichiara assolutamente *elongato-lanceolata*, *acutula*. Di più: tutto il margine è dentato o intaccato, e mai le porzioni prossime alla base e all'apice sono intiere: le infiorazioni sono nelle ascelle delle foglie de' rami induriti, non in quelle de' rami teneri, come nella figura son rappresentate.

Jacquin dice che i peduncoli son lunghi appena un pollice, e io gli trovo lunghi fino a due, ma questo poco importerebbe. La figura de' fiori è pur somigliantissima, ma Jacquin gli rappresenta tetrapetali e non dice che de' pentapetali vi se ne trovino. È vero che nelle celastrinee il numero degli organi florali varia dal quaternario al quinario, ma nella mia pianta essendo quasi sempre quinario, è un troppo azzardare il crederla identica con una in

cui è costantemente quaternario, tanto più che qui non si limitan le differenze.

In quanto al frutto siccome la pianta di Jacquin non l'avea mai prodotto, non vi è però da prendere in considerazione un tal carattere, potendo anche darsi che quella fosse realmente di frutto cassulare. Si potrebbe pertanto supporre che l'*Ilex salicifolia* fosse un *Celastrus*, ma i fiori costantemente tetrapetali, e le foglie costantemente lanceolato-acute e intiere all'apice e alla base, non permettono di crederla la medesima specie con quella che ho descritto, e che provvisoriamente chiamerò *Celastrus heterophylla*, sottoponendo al giudizio degli altri Botanici queste mie considerazioni, la descrizione e la seguente frase colla quale sembrami che resti sufficientemente bene caratterizzata.

Celastrus heterophylla: *inermis, foliis coriaceis lanceolatis, vel ovato-lanceolatis acutis, vel obtusis, vel ovalibus aut obovatis, quandoque emarginatis, leviter vel profunde et irregulariter crenatis, cymis dichotomis axillaribus folio brevioribus, capsula globoso-triquetra.* Tab. II fig. 2.

Sul Phaseolus Ricciardianus

Dobbiamo la cognizione di questa specie al ch.º sig. Cav. Michele Tenore, che l'ha descritta nel catalogo de' semi del Regio Orto di Napoli per l'anno 1833, e intanto io mi sono ardito a parlarne in quanto che ho creduto bene darne la figura, che a mia notizia finora mancava, e che mi si porge così l'occasione di collegarne la frase con quelle delle altre specie di fagioli da me già pubblicate.

Il nome triviale *Ricciardianus* gli è stato conferito dal prelodato sig. Cav. Michele in onore del sig. Francesco Ricciardi Conte di Camaldoli, illustre cultore della Botanica, e possessore d'un ricco giardino.

Questo fagiolo, probabilmente nativo delle Indie orientali, è una bellissima pianta annua, che vegeta con gran vigore e rapidità, e distendendo molto i suoi rami lunghi e flessuosi, è adattatissima

per coprire spalliere e cerchiate. Ha anche il vantaggio d'esser per tutta l'estate coperta di fiori d'un bel giallo-dorato.

Appartiene alla prima sezione da me stabilita nel saggio della monografia del genere *Phaseolus* inserito nel giornale Pisano, della qual sezione credo utile il rammentare adesso i caratteri per comodo di quelli che non possiedono la nominata opera periodica.

I fagioli dunque della *sezione prima* hanno tutti la carina falcata, piegata sulla sinistra, con un'escrescenza fatta a corno, piantata sul di lei lato sinistro. Alcuni di questi *fagioli a carina cornuta* hanno nell'asse del vessillo, al disotto della metà, una protuberanza o gibbosità convesso-acuta, colla punta voltata in basso: alcuni altri mancano di questa gibbosità. Agli indicati caratteri son concomitanti gli appresso.

Radice annua.

Stipola prolungata alla base (*stipulae basi solutae : stipulae adnatae*).

Infiorazione in capolini peduncolati, pauciflori, che passa alla spiga allorchè cresce il numero de' fiori.

Gambetti de' fiori piantati sopra certi nodi glandolosi del peduncolo (*tubercula receptacularia*), più o meno grossi.

Valve de' legumi che si separano spontaneamente in completa maturità, e s'attorcigliano sopra loro medesime.

Semi piccoli, cilindrici, o cilindrico-angolati, o cilindrico tendeggianti, ne' quali tutta la lunghezza del ventre è occupata dall'areola ombelicale, dalla protuberanza micropilare, e dalla glandola basilare.

Ciò premesso passiamo alla descrizione dettagliata del *Phaseolus Ricciardianus*.

Cotyledones *hypogaei*.

Folia primordialia *parva, ovato-lanceolata, acuta, subcordata, glaberrima*.

Caulis *longissimus, ramosus, diffusus, volubilis, sulcatus, molliter pilosus, pilis patentibus*.

Folia *septem-decem pollices longa* : *petioli quinque-sex pollices, superne canaliculati.*

Foliola *ovato-acuminata, plerumque integra, sed interdum subrepanda, vel uno alterove denticulo acuminato prædita: medium basi subcuneatum, lateralia basi, de more, gibba.*

Pedunculi *axillares, gemini, terni, quaterni, inaequales, folio semper breviores, tuberculis receptacularibus parvis, viginti-triginta flores sustinentes.*

Flores *pedicellati, sociati bractea receptaculari lanceolato acuminata, canaliculata, dorso viridi, margine membranaceo pellucido, cito caduca, bracteisque duabus basi calycis, una ad quodque latus inserta, calyce ipso longioribus et cum calyce marcescentibus, lineari lanceolatis, viridi-nigrescentibus.*

Calyx *glaber campanulatus, lineam longus aut paullo longior, glaber, bilabiatus, labiis subaequalibus, superiori emarginato, inferiori tridentato, dentibus obtusis, medio vix longiore.*

Vexillum *aureum, obcordatum, octo-novem lineas latum, septem longum.*

Alae *vexillo concolores, tortae, margine inflexae.*

Carina *falcata, sinistrorsum curva, diphylla, cornu acuminato instructa, dilute lutea, apice et basi viridescens.*

Legumina *deflexa, teretia, rectiuscula vel leviter ascendentia, rostro brevi obtusiusculo, glaberrima, plus minus intense spadicea, duos-tres pollices longa, duas lineas lata, octo-decemspermia.*

Semen *cylindrico-compressum, lineas duas-tres longum, sesquilineam latum, glaberrimum, nitidum, rubro-sanguineum, vel albidum, vel melinum, micropilo a fimbriis carunculae tecto, glandula basilari elongata, profunde sulcata.*

Tota planta pilis brevibus mollibus tecta. Vid. Tab. III.

Conviene poi che io profitti di quest'occasione per presentare le nuove frasi de Fagioli a carina cornuta, stantechè anche quelle delle otto specie inserite nel giornale Pisano, perchè fatte in diverse

tempi hanno bisogno di correzione, ed è indubitato che il ritrovamento anche d'una sola nuova specie obbliga bene spesso a riformare le frasi precedentemente fatte di tutte le specie di quel genere, accadendo che occorra prendere in considerazione qualche nuovo carattere

PHASEOLUS

Sectio prima

Carina sinistrorsum falcata et cornuta

* Vexillo cum protuberantia

Sp 1 *Phaseolus* Mungo (Lin.) *caule flexuoso piloso, leguminibus hirtis subtorulosis rostro acuminato rectiusculo, semine cylindrico-subrotundo, flavo-viridi nitido micropilo libero.*

Flores luteo-virescentes semen lineas duas longum, sesquilineam latum Giorn lett. Pis. n.° 6. p. 308 fig 1 a b c

Sp 2 *Phaseolus* abyssinicus (Nob.) *caule flexuoso piloso, leguminibus hirtis subtorulosis, rostro obtusiusculo subincurvo, semine subgloboso ferrugineo opaco, squamulis seriatim flexuose dispositis exasperato, micropilo libero*

Flores luteo-virescentes semen sesquilineam longum et latum Giorn lett Pis. n.° 13 p 95

Sp 3 *Phaseolus* Hernandezii (Nob) *caule flexuoso piloso leguminibus pilosis subtorulosis, rostro obtuso incurvo, semine subcompresso rotundato, nigrescente castaneo maculato, micropilo tecto fimbriis carunculae.*

Flores lutescentes semen duas lineas longum, sesquilineam latum. Giorn. lett Pis. n.° 7 p 310 fig. 2. d. e f.

Phaseolus orthocaulis Mungo Persarum Hernand. Rer. medic. Nov Hisp Thes. p 887 cum ic.

Sp 4 *Phaseolus* citrinus (Nob) *caule subflexuoso hirsuto,*

leguminibus subtorulosis scabriusculis, *rostro acuminato*, *semine cylindrico-subgloboso*, *nitido griseo-virescenti vel albido*, *micropulo libero*.

Flores luteo-carnei semen ultra duas lineas longum, sesquilineam latum Giorn. lett. Pis. n.° 42 p. 123 fig. D 1. 2. 3. 4.

Sp. 5. *Phaseolus* trilobus (Ait. Kew.) *caule ascendente subvolubili leguminibusque teretibus glabriusculis*, *semine cylindrico obtuse subtetragono ferrugineo*, *micropulo libero*.

Flores aurei semen lineas duas cum dimidio longum, unam cum triente latum Giorn. lett. Pis. n.° 6. pag. 316. fig. 4. k. l. m.

Sp. 6. *Phaseolus* chrysanthus (Nob.) *caule subflexuoso glabro*, *leguminibus subtorulosis scabriusculis*, *rostro acuminato*, *semine cylindrico obtuse subtetragono ferrugineo*, *micropulo libero*.

Flores aurei semen lineas duas cum dimidio longum, unam cum triente latum Giorn. lett. Pis. n.° 6. pag. 314. fig. 3. g. h. i.

Sp. 7. *Phaseolus* Riccardianus (Tenore) *caule volubili piloso*, *leguminibus teretibus glaberrimis*, *semine cylindrico-compresso dorso carinato*, *nitido*, *plerumque rubro-sanguineo*, *micropulo fimbria carunculae tecto*.

Flores spicati, *aurei* semen lineas duas vel tres longum, sesquilineam latum.

** Vexillo absque protuberantia.

Sp. 8. *Phaseolus* vexillatus (Lin.) *caule volubili pilis deflexis scabro*, *leguminibus teretibus hirtis rostro acuminato incurvo*, *semine piceo cylindrico dorso carinato*, *micropulo libero*.

Flores odori, *vexillo subcoerulescente basi luteo* semen lineas duas longum, sesquilineam latum Giorn. lett. Pis. n.° 6. p. 318. fig. 5. n. o. p.

Sp. 9. *Phaseolus* humifusus (Nob.) *caule filiformi flexuoso ascendente piloso*, *leguminibus teretibus hirtis rostro acuto subincurvo*, *semine compressiusculo nitido viridi-pullo vel brunneo*, *micropulo libero*.

Flores violacei, vexillo basi luteo: semen a sesquilinea ad duas lineas longum, a dimidio lineae ad sesquilineam latum. Giorn. lett. Pis. n° 42 pag. 184 fig. E. 1. 2. 3. 4; an *Phaseolus glyciniformis* De-Cand. Prodr.?

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

TAVOLA I.

Figura 1. *Origanum Majorana* Lin.
- *a.* ramo florido.
- *b.* calice e brattea ingrandita.

Figura 2. *Origanum creticum* Lin.
- *c.* ramo florido.
- *d.* calice e brattea ingrandita.

TAVOLA II.

Figura 1. *Origanum syriacum.* Lin.
- *e.* ramo florido.
- *f.* calice e brattea ingrandita.

Figura 2. *Celastrus heterophylla.* Nob.
- *a. b.* foglie.
- *c.* fiori alquanto ingranditi.
- *d.* fiore ingrandito, spogliato degli involgli, nel quale si vedono il disco carnoso, gli stami, il pistillo.
- *e.* cassula di grandezza naturale col peduncolo, e il calice persistente.
- *f.* la medesima aperta in cui è visibile un seme.

TAVOLA III

Phaseolus Ricciardianus Tenore.

a. ramo florido.
b. foglia
c spiga con fiori, e con frutti.
d vessillo
e carena veduta di faccia.
f carena veduta lateralmente
g. legume maturo.
h. seme veduta lateralmente
i. seme veduta dalla parte del ventre.
k sezione trasversale del seme.

Tab. I

a

b

Fig. 1

Origanum Majorana

c

d

Fig. 2

Origanum creticum



Tab. II





Tab. III



Phaseolus Ricciardianus

Breve analisi del composto particolare o carburo, che forma la magnesia per un' affinità chimica con gl' ingrassi, in aggiunta alle altre due Memorie.

DEL PROF. G. CARRADORI.

Letta all' Imperiale Società de' Georgofili nel Maggio 1817.

Dopo aver provato (2), che la magnesia è fra le terre un veleno per le piante, dopo aver provato (3), che ella, come ce lo volea far credere il celebre Davy, non lo è per la sua causticità, o privazione dell' acido carbonico: dopo aver finalmente provato (4), che ella diventa innocua, anzi buona per la vegetazione, quando ella viene a combinarsi, con gl' ingrassi, a formare un chimico composto, o una specie di *carburo*, per spingere all' ultima evidenza la mia asserzione io posso far vedere con l' analisi, di quali principj estratti dai vegetabili costa il composto, o che

(1) Qualche cosa di analogo a questo fatto scorgesi nel fenomeno che fu osservato da Gay-Lussac, che a una temperatura mediocre, il ferro decompone l' acqua, e i suoi ossidi sono ricondotti dall' idrogeno allo stato metallico.
(2) Esp. ed osserv. per provare, che la magnesia è nociva alle piante. Ved. questo Giornale Tomo X.
(3) Memoria I.
(4) Memoria II.

turo; ed in questo consiste la modificazione, o mutazione, che soffre questa terra nel soggiornare colle sostanze fertilizzanti, o nei terreni bene ingrassati, che gli fa cangiar qualità rapporto alla vegetazione, e di venefica, che ella era, la rende vantaggiosa.

Ecco dunque, che si è fatto un passo di più nella chimica agraria. La magnesia considerata in questo rapporto non è una terra inattiva, o dotata di sole meccaniche proprietà riguardo alla nutrizione delle piante (come la pura silice, o arena), ma attiva, e dotata di *fisica fertilità*, come il carbonato di calce per il suo acido carbonico, e i [illegible] che alla ha di amalgamarsi con gl'ingrassi (1). Se la magnesia, come si è visto, si combina coi principj i più fertilizzanti, quali sono l'estratto carbonoso, o carbonio, l'idrogeno, e l'acido carbonico, ella diventa una ricca miniera, e deposito di essi principj, perchè potrà serbargli per la nutrizione dei vegetabili, trasmettendogli loro agiatamente, dunque ella può esser benefica alle piante.

Lo avea detto prima Davy, che la magnesia mista ai governi non solo si corregge, ma diventa utile, e vantaggiosa alla vegetazione, in somma in vece di apportare un male, ella apportava un bene ai terreni coltivabili, ove si trova mescolata. Ma siccome, egli disse, che la magnesia ripete tutto il suo veleno dalla sua causticità, e privazione dell'acido carbonico, e che la perde, quando mista al letame in fermentazione se ne satura completamente, il che, come ha evidentemente dimostrato, ora è vero, ed io ho provato, che alla magnesia non l'acido carbonico solo, ma l'idrogeno, e l'azogeno, e il carbonio vi si combina, quando nel soggiornar con il letame perde le sue prave qualità rapporto alla vegetazione, e l'ho confermato facendo veder con l'analisi, che ella diventa realmente in queste circostanze un vero chimico composto dei detti principj simile ad un carburo, par che si debba dire, che a Davy si compete soltanto il merito di aver creduta possibile, a me di aver dimostrata vera questa proposizione.

(1) Vedi la mia Memoria della fertilità della terra 5 Edizione

PARTE SECONDA.

I. OSSERVAZIONI E SCOPERTE.

1 Maniera di conservare le patate, e osservazioni sugli effetti del morfio; estratto di lettera del March. C. Ridolfi al Prof. Brugnatelli.

Nella tranquillità della campagna mi diverto a ripeter qualche esperienza e a far dei tentativi rustico-economici, or su piante da frutto, or su piante alimentari. La patata, pianta sì celebrata, ha fatto l'oggetto delle ricerche di tutti gli uomini in questi ultimi tempi di carestia specialmente. Io ho pur tentato qualche cosa per conservarle più anni senza che si alterino per il germogliamento spontaneo o per la fermentazione, e senza che si sia costretti a separarne i semi per seccarli e macinarli poi all'occorrenza da unirsi alle altre sostanze mangiabili. Raccogliendone in molta, mi sono stato costretto dalla necessità. Ecco quello che ho trovato più espediente. Col mezzo del vapore dell'acqua bollente, in una gran caldaja chiusa con coperchio tolgo la facoltà di germogliare a libb. 300 patate alla volta nello spazio di 5 minuti. Per ciò fare schiaccio le patate con un semplice mezzo senza curarmi però di troppo dividerle; le colloco in una controcaldaja di maglia metallica, che sta immersa nella parte della caldaja ripiena di vapore. Quando la prima porzione è così scottata, levo la controcaldaja e vi ne sostituisco una seconda egualmente piena di patate. Quando le patate scottate son fredde e asciutte, le passo in una macchina simile a quella dei fabbricatori di paste da minestra, e ne fo delle patate [illegible], che così fan delle paste di gran lusso. La forma che fo prendere alle paste da patate è quella del riso grosso. Così fatto secco il tutto al sole o in forno. La pasta mesa così preparata è color di colla fina, lucidissima nella frattura e di un [illegible] sapore. Può comodamente macinarsi e passarsi al setaccio [illegible] ridotta in farina mescolandola però almeno con un terzo di farina di grano. Cotta nella gonfia triplicando in grossezza, mantenendo la sua figura e restando capace di servire a tutti gli usi del riso e della patata.

Ho ripetuto le esperienze del Sig. Sartorani sul morfio. Ebbi campo a vedere che esso in tutte le specie di animali, e non in ciascun individuo della specie stessa produce le dosi proporzionali effetti costanti e terribili. I polli si son mostrati quasi indifferenti a quarta [illegible] benchè ne abbian preso sino a tre grani sciolti nell'alcoole. I gatti ne hanno [illegible] 4 grani provando leggerissimi sconcerti. I cani si son mostrati più d'ogni altra bestia sensibili e tre grani di morfio han portato [illegible] la loro morte. Gli acidi tutti sono perfetti antidoti amministrati al primo apparire dei sintomi di avvelena-

mento con questa sostanza. Fatte presentemente le combinazioni del morfio coi tre seguenti acidi, cioè: muriatico ossigenato, nitrico, acetico, esse sono state mangiate dagli animali senza che ne provassero alcun sconcerto. Gli alcali ancora salvano dal morire gli animali che hanno mangiato il morfio, ma questi farmaci posson pel pari in medesimi de' gravi danni dovendo essere ben cautelati. Combinando la potassa caustica al morfio, e poi facendogli assorbire il gas acido carbonico, e quindi sommentato il miscuglio ad un cane, ho veduto che son giunto a dare 15 grani di morfio, e più anche ne avrei dato ardito, senza che l'animale risentisse sconcerto alcuno. Questa maniera d'agire degli acidi e degli alcali caustici è nota, pure a me, singolare. Sto ora facendo delle nuove osservazioni sull' acido meconico che son giunto ad ottenere purissimo.

2

